

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

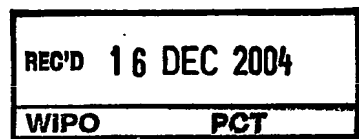
27.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 0 月 2 4 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 3 6 4 4 8 9  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 3 - 3 6 4 4 8 9 ]



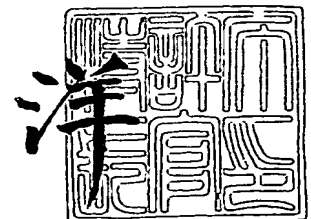
出 願 人  
Applicant(s): オートリブ ディベロップメント エービー

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 JP25037  
【提出日】 平成15年10月24日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60R 22/36  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 1 2 番地 エヌエスケー・オートリブ株式  
                                会社内  
    【氏名】 日端 岩太  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 1 2 番地 エヌエスケー・オートリブ株式  
                                会社内  
    【氏名】 小張 光輝  
【特許出願人】  
    【識別番号】 503358097  
    【氏名又は名称】 オートリブ ディベロップメント エービー  
【代理人】  
    【識別番号】 100089196  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 梶 良之  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100104226  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 須原 誠  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 014731  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

引出し、巻き取り可能に構成され、車両内の乗員を座席に対して拘束するシートベルトと、

必要に応じて前記シートベルトの引出し動作をロックするロック機構と、

前記ロック機構を起動する加速度センサと、

前記座席の背もたれ部のリクライニング角度を検出する角度検出機構と、

前記角度検出機構の検出結果に基づき、前記乗員がシートベルトを着用する範囲では、前記加速度センサを作動可能な状態にするとともに、

前記乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記加速度センサを作動不能な状態にするセンサ制御機構とを備えたシートベルト装置。

**【請求項 2】**

前記背もたれ部は、鉛直方向から所定角度傾いた位置を初期位置としており、前記シートベルトを着用しない範囲とは、前記背もたれ部の前傾角度が前記所定の初期位置から約  $10^{\circ}$  以上前傾する範囲であり、前記シートベルトを着用する範囲とは、それ以外の範囲である請求項 1 に記載のシートベルト装置。

**【請求項 3】**

前記座席の背もたれ部は乗員が着座する座部に対して回動可能に連結されており、

前記加速度センサが座席の背もたれ部に設置されており、

前記センサ制御機構は、

前記加速度センサを鉛直方向に指向させるための姿勢制御機構と、

前記姿勢制御機構と前記角度検出機構とを連動させる連動部材とを備え、

前記角度検出機構は、前記座席の背もたれ部と座部との連結部に設けられて前記背もたれ部の回動角度を検出し、前記回動角度に応じて前記センサ制御機構の連動部材を回転させるリンク機構であり、

乗員のシートベルトを着用する範囲では、前記センサ制御機構の連動部材の回転によって、前記センサ制御機構の姿勢制御機構が、前記センサウエイト式加速度センサを水平に保つように制御し、

乗員のシートベルトを着用しない範囲では、前記センサ制御機構の姿勢制御機構と前記角度検出機構と連動しない請求項 1 又は 2 に記載のシートベルト装置。

**【請求項 4】**

前記センサ制御機構は、乗員がシートベルトを着用しない範囲のベルトの巻き量を検知して、前記加速度センサを非作動にするセンサ非作動機構を更に有する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のシートベルト装置。

**【請求項 5】**

前記角度検出機構は、背もたれ部の回動角度を検出するために座席の座部に固定される第 1 検出部材と、

前記背もたれ部の回動角度を検出するために前記背もたれ部に固定されて前記第 1 検出部材と第 1 回り対偶によって連結された第 2 検出部材と、

一端部が前記第 1 検出部材に第 2 回り対偶によって連結されている第 1 リンク部材と、

一端部が前記第 1 リンク部材の他端部と第 3 回り対偶によって連結されて他端部が前記第 2 角度検出部材に第 4 回り対偶によって連結されている第 2 リンク部材とを有し、

前記第 4 回り対偶の第 2 リンク部材の回転が前記連動部材によって前記姿勢制御機構に伝動される請求項 3 又は 4 に記載のシートベルト装置。

**【請求項 6】**

前記角度検出機構は、収納ケースを兼ねた前記第 2 検出部材の中に収納されている請求項 5 に記載のシートベルト装置。

**【請求項 7】**

前記加速度センサは、センサウエイト式の加速度センサであり、

前記姿勢制御機構は、

センサウエイトを収納して揺動可能に前記背もたれ部に取り付けられたセンサウエイト用ケースと、前記センサウエイト用ケースに設けられたカム溝と、前記連動部材によって前記カム溝を摺動する姿勢制御レバーとを有し、

乗員がシートベルトを着用する範囲では、センサウエイト用ケースを水平に保つ方向に前記レバーが前記カム溝を摺動して前記センサウエイト用ケースを水平に保ち、

乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記角度検出機構と連動しない請求項 3 乃至 6 のいずれかに記載のシートベルト装置。

【請求項 8】

前記連動部材がフレキシブルケーブルである請求項 3 乃至 7 のいずれかに記載のシートベルト装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】シートベルト装置

【技術分野】

【0001】

本発明は車両の乗員を保護するためのシートベルト装置に係り、特にシートベルトリトラクタを背もたれ部に組み込むようにしたシートベルト装置に関する。

【背景技術】

【0002】

シートベルト装置は、リトラクタから引き出されたウェビングによって車両シートに対し乗員を拘束させて車両衝突時等に乗員を保護するためのものである。このシートベルト装置においては、水平方向に所定値よりも大きな加速度が作用するとロック機構が作動し、リールの回転が阻止される。

この加速度を検出する加速度センサとして、水平方向の加速度及び車両の傾きによって転倒方向に回動するセンサウェイトを有したものがある。また、種々の電氣的ないし電子的な加速度センサもある。

【0003】

このようなシートベルトリトラクタを背もたれ部に組み込むと、背もたれ部のリクライニング角度の如何にかかわらずベルトの着脱が可能である。

しかし、センサウェイト式の加速度センサを有したシートベルトリトラクタを背もたれ部に組み込んだ場合、背もたれ部をリクライニング方向に倒すと、センサウェイトも傾いてロック機構がロック作動してしまうという問題が生じる。そのため、ウェビングが引き出せない。

【0004】

そこで、従来、背もたれ部内に取り付けられたリトラクタにおいて、リトラクタ内のセンサウェイト式の加速度センサと背もたれ部の傾斜とを連動させてセンサウェイトを常に水平に保つ機構が種々提案されている。例えば、次に示すシートベルト装置がある。

【特許文献1】特開平10-226312

【特許文献2】国際公開番号 WO 00/07027

【特許文献3】特開2000-79867

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来のシートベルト装置は、背もたれ部のリクライニング角度に関して広範囲の作動角度を実現させるために、部品点数が多くなり、かつ、部品の位置決めなど組み立て工程が複雑なり、生産コストがかかるという問題があった。

【0006】

本発明は、上記問題を鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、生産コストを少なくすることが可能なシートベルト装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段及び効果】

【0007】

本発明のシートベルト装置は、上記目的を達成するために、引出し、巻き取り可能に構成され、車両内の乗員を座席に対して拘束するシートベルトと、必要に応じて前記シートベルトの引出し動作をロックするロック機構と、前記ロック機構を起動する加速度センサと、前記座席の背もたれ部のリクライニング角度を検出する角度検出機構と、加速度センサ制御機構とを備えている。

【0008】

前記センサ制御機構は、前記センサを鉛直方向に指向させるための姿勢制御機構と、前記姿勢制御機構と前記角度検出機構とを連動させる連動部材とを備えている。前記連動部材はフレキシブルケーブルであることが好ましい。

更に、前記センサ制御機構は、乗員がシートベルトを着用しない範囲のベルトの巻き量

を検知して、前記加速度センサを非作動にするセンサ非作動機構を有することが好ましい。

#### 【0009】

ここで、前記背もたれ部は、鉛直方向を略 $0^{\circ}$ として、例えば、前後方向に約 $90^{\circ}$ 傾斜可能であり、前記鉛直方向から所定角度傾いた位置を初期位置としている。前記シートベルトを着用しない範囲とは、前記背もたれ部の前傾角度が前記所定の初期位置から約 $10^{\circ}$ 以上前傾する範囲であり、前記シートベルトを着用する範囲とは、それ以外の範囲である。

また、前記座席の背もたれ部は乗員が着座する座部に対して回動可能に連結されており、前記加速度センサは前記座席の背もたれ部に設置されたセンサウエイト式加速度センサであることが好ましい。前記角度検出機構は、前記座席の背もたれ部と座部との連結部に設けられて前記背もたれ部の回動角度を検出し、前記回動角度に応じて前記センサ制御機構の連動部材を回転させるリンク機構であることが好ましい。

#### 【0010】

前記センサ制御機構によると、前記角度検出機構の検出結果に基づき、前記乗員がシートベルトを着用する範囲では、前記連動部材の回転によって、前記姿勢制御機構が、前記センサウエイト式加速度センサを水平に保つようにして前記加速度センサを作動可能な状態に制御する。

そして、前記乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記姿勢制御機構と前記角度検出機構とが連動せず、前記センサ非作動機構によって前記加速度センサが作動不能な状態にする。

#### 【0011】

上記構成のシートベルト装置によれば、前記角度検出機構としてリンク機構を用いているので、部品点数を少なくできる。かつ、複雑な組立て工程を必要としない。その結果、生産コストを低減することができる。

更に、前記センサ非作動機構によれば、背もたれ部の最前傾斜位置等の乗員がシートベルトを着用しない範囲から、背もたれ部の初期位置等の乗員がシートベルトを着用する範囲へ、背もたれ部を起こそうとする際に、センサウエイト式加速度センサが作動してシートベルトの引き出しが不可能な状態でロックしてしまうことを回避できる。

#### 【0012】

また、前記角度検出機構は、第1検出部材と、第2検出部材と、第1リンク部材と、第2リンク部材とを有することが好ましい。

前記第1検出部材は、背もたれ部の回動角度を検出するために座席の座部に固定される。前記第2検出部材は、前記背もたれ部の回動角度を検出するために前記背もたれ部に固定されて前記第1検出部材と第1回り対偶によって連結される。前記第1リンク部材は、一端部が前記第1検出部材に第2回り対偶によって連結されている。前記第2リンク部材は、一端部が前記第1リンク部材の他端部と第3回り対偶によって連結されて他端部が前記第2角度検出部材に第4回り対偶によって連結されている。

そして、前記第4回り対偶の第2リンク部材の回転が前記連動部材によって前記姿勢制御機構に伝動される。前記連動部材として、フレキシブルケーブルが好ましい。

#### 【0013】

更に、前記角度検出機構が、収納ケースを兼ねた前記第2検出部材の中に収納されていることが好ましい。

上記構成のシートベルト装置によれば、部品点数を更に少なくできる。かつ、複雑な組立て工程を必要としない。その結果、更に、生産コストを低減することができる。

#### 【0014】

また、前記姿勢制御機構が、センサウエイト用ケースと、カム溝と、姿勢制御レバーとを有することが好ましい。前記センサウエイト用ケースは、センサウエイトを収納して背もたれ部に揺動可能に取り付けられている。前記カム溝は、前記センサウエイト用ケースに設けられている。前記姿勢制御レバーは、前記連動部材によって前記カム溝を摺動する

。そして、乗員がシートベルトを着用する範囲では、センサウエイト用ケースを水平に保つ方向に前記レバーが前記カム溝を摺動して前記センサウエイト用ケースを水平に保つ。乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記姿勢制御機構は、前記角度検出機構と連動せず、センサウエイト用ケースを水平に保たない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は本実施形態の要部を示す分解斜視図である。

図1に示されるシートベルトリトラクタRは座席の背もたれ部に設置される。

図1に示される通り、シートベルトリトラクタRは、第1,第2フレームサイド33a,33b及びこれら第1,第2フレームサイド33a,33bを連結するフレームバック33cを備えたコ字形状のリトラクタフレーム33を有する。前記第1,第2フレームサイド33a,33bの間に、シートベルトを構成するウェビング(図示略)を巻き取るためのスピンドル37が架け渡される。第1フレームサイド33aの外側には、このスピンドル37をウェビング巻き取り方向に付勢するリトラクタスプリング39及び前記リトラクタスプリング39を収容するスプリング用下カバー38とスプリング用上カバー40が装着される。前記シートベルトリトラクタRは、車両内の乗員を座席に対して拘束するシートベルトを引出し、巻き取り可能にする。

第2フレームサイド33bの外側には、スピンドル37の前記ウェビングを引出方向への回転をロックさせるためのロック機構が設けられている。前記ロック機構は、必要に応じて前記シートベルトの引出し動作をロックする。

【0016】

このロック機構は、加速度センサと、この加速度センサのラチェットレバー19と係合するステアリングホイール32と、このステアリングホイール32内に配置された貫性体29と、前記ステアリングホイール32と前記貫性体29との間に設けられる第1スプリング31とパウル26dと、ステアリングホイール32とパウル26dとを連動させるための組立体26と、前記ステアリングホイール32と貫性体29と第1スプリング31とパウル26dと組立体26とを収納するベアリング板24と、ロック片36と、第2スプリング35と、安全板34等を備えている。前記組立体26は、歯車25,26a,26b,エアレバー26c等を有している。

【0017】

前記加速度センサは、前記ロック機構を起動させるためのセンサウエイト式加速度センサである。前記加速度センサは、球状のセンサウエイト16を収容したセンサウエイト用ケース14と、このセンサウエイト用ケース14に回転可能に支持されたセンサレバー17と、このセンサレバー17と重なっており、センサホルダー18a,18bに対して軸20によって回転可能に保持された前記ラチェットレバー19等を備えている。

前記センサホルダー18a,18bは、ベアリング板24を介してリトラクタフレーム33の第2フレームサイド33bに取り付けられる。これにより、前記加速度センサは、前記リトラクタフレーム33に支持されて背もたれ部に配置される。

【0018】

センサウエイト16はセンサウエイト用ケース14内に転倒方向に傾きうるように保持されており、センサウエイト16が傾くとセンサレバー17が上方に回動し、引き続いてラチェットレバー19が上方に回動し、これによってラチェットレバー19の先端の爪19aがステアリングホイール32の外周の歯に対し係合する。なお、センサレバー17は、センサウエイト用ケース14から立ち上げられた一対のセンサレバー保持部14aに軸15によって枢支されている。

【0019】

更に、前記加速度センサを鉛直方向に指向させるための姿勢制御機構Fを有している。前記姿勢制御機構Fは、センサウエイト用ケース14と、センサウエイト用ケース14に

設けられたカム溝 14c(図 5a, 図 5b 参照) と、姿勢制御レバー 13 を含む。

前記センサウエイト用ケース 14 は、水平方向の同軸な一对の凸軸 14b を有している。前記凸軸 14b が前記センサホルダー 18a, 18b に設けられた保持孔 28a, 28b に挿入されることにより、前記センサウエイト用ケース 14 は、前記センサホルダー 18a, 18b に対して前記水平方向の凸軸 14b を中心にして揺動可能に取り付けられている。前記センサウエイト用ケース 14 は、前記センサホルダー 18a, 18b を介して背もたれ部に揺動可能に配置される。

前記センサウエイト用ケース 14 を背もたれ部の傾き角度に対応して水平に保つための姿勢制御レバー 13 の一端部が前記前記センサウエイト用ケース 14 のカム溝 14c に連結される。前記姿勢制御レバー 13 の他端部にフレキシブルケーブル 11 の一端部が接続される。前記姿勢制御レバー 13 はアダプタ 12 内に収納される。

#### 【0020】

更に、乗員がシートベルトを着用しない範囲のベルトの巻き量を検知して、前記加速度センサを非作動状態にするセンサ非作動機構 N が設けられている。この機構は、第 1 歯車 21、スイッチレバー 22、第 2 歯車 23、前記第 3 歯車 25 を備えている。尚、前記第 3 歯車 25 は前記組立体 26 の一部を構成する。

上述の前記第 2 フレームサイド 33b 側の各部材は、メカニズムカバー 27 内に全て収納されて、前記リトラクタフレームの第 2 フレームサイド 33b に取り付けられる。

#### 【0021】

前記フレキシブルケーブル 11 は、前記姿勢制御機構 F と背もたれ部の回動角度を検出する角度検出機構 K とを連動させる連動部材であり、スリーブによって保護されている。

前記角度検出機構 K は、第 1 検出部材 4 と、第 2 検出部材 1, 8 と、第 1 リンク部材 3 と、第 2 リンク部材 2, 6 と、トーションスプリング 5 を有し、前記座席の背もたれ部のリクライニング角度を検出する。具体的には、前記座席の背もたれ部は座部に対して回動可能に連結されており、前記連結部に前記角度検出機構 K が設けられて前記背もたれ部の回動角度を検出する。

前記角度検出機構 K は、前記背もたれ部の回動角度に応じて前記連動部材であるフレキシブルケーブル 11 を回転させるリンク機構である。前記連動部材の回転によって、前記姿勢制御機構 F は、乗員がシートベルトを着用する範囲では、前記センサウエイト式加速度センサを水平に保つように、乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記角度検出機構 K と連動しないように制御される。

#### 【0022】

前記第 1 検出部材 4 は、座席の座部への取付部 4a と、孔 4b と、軸 4c を有する補償レバーである。

前記孔 4b は、第 2 検出部材 1, 8 の軸 1a と共に第 1 回対偶 41 を構成する。前記軸 4c は第 1 リンク部材 3 の長孔 3a と共に第 2 回対偶 42 を構成する。前記第 1 検出部材 4 は、取付部 4a を介して、背もたれ部のリクライニング角度、即ち、背もたれ部の回動角度を検出するために、座席の座部に固定される。

#### 【0023】

前記第 2 検出部材 1, 8 は、トランスミッションハウジング 8 と、前記トランスミッションハウジング 8 の開口を覆いトランスミッションカバー 1 とを有する。前記トランスミッションカバー 1 と前記トランスミッションハウジング 8 は、互いに嵌合し、その内部に、前記第 1 検出部材 4、第 1 リンク部材 3、第 2 リンク部材 2, 6、トーションスプリング 5 等の前記角度検出機構 K を収納する。

前記トランスミッションハウジング 8 は、背もたれ部への取付部 8a を有する。トランスミッションカバー 1 は、内側へ突出する軸 1a と孔 1b を有する。前記トランスミッションハウジング 8 は、前記トランスミッションカバー 1 の孔 1b に対応する位置に孔 8b を、前記トランスミッションカバー 1 の軸 1a に対応する位置に前記軸 1a と嵌合する孔 8c を有する。

#### 【0024】



前記孔 1b, 8b は、前記第 2 リンク部材 2, 6 の軸 6b と共に第 4 回り対偶 44 を構成する。前記軸 1a は前記第 1 検出部材 4 の孔 4b に挿入されて前記トランスミッションハウジング 8 の孔 8c と嵌合する。前記第 1 検出部材 4 は、前記トランスミッションカバー 1 と前記トランスミッションハウジング 8 との間で孔 4b を中心にして回動自在に保持される。

前記第 2 検出部材 1, 8 は、取付部 8a を介して、背もたれ部のリクライニング角度、即ち、背もたれ部の回動角度を検出するために、座席の背もたれ部に固定される。

#### 【0025】

前記第 1 リンク部材 3 は、長円形の長孔 3a と表裏に突出する一対の軸 3b を有する少し湾曲 4 したバーである。前記第 1 検出部材 4 の軸 4c が前記長孔 3a に挿入されて第 2 回り対偶 42 を構成する。

第 2 リンク部材 2, 6 は、互いに嵌合するレバー 2 とフレキシブルシャフトレバー 6 とから構成される。両者は一端部の互いに対応する位置に孔 2a, 6a を有する。前記孔 2a, 6a にそれぞれ前記第 1 リンク部材の表裏に設けられた軸 3b が挿通され、第 3 回り対偶 43 を形成する。

#### 【0026】

前記レバー 2 の他端部に孔 2b が、フレキシブルシャフトレバー 6 の他端部において前記レバー 2 孔 2b に対応する位置に、表裏に突出する軸 6b, 6c が設けられている。前記レバー 2 の孔 2b と前記フレキシブルシャフトレバー 6 の軸 6c がトーションスプリング 5 を挟んで嵌合する。軸 6b は第 2 検出部材 8 の孔 8b にガイドブッシュ 7 を介して挿入され、第 4 回り対偶 44 を形成する。

更に、前記軸 6b は、ブッシュ 9 及びプレスマウントブッシュ 10 を介して連動部材であるフレキシブルケーブル 11 の他端部に接続される。前記第 4 回り対偶 44 における前記第 2 リンク部材 2, 6 の回転は、前記フレキシブルシャフトレバー 6 の軸 6b を通じて連動部材であるフレキシブルケーブル 11 を伝動し、そして、前記姿勢制御機構 F を伝動する。

#### 【0027】

また、前記姿勢制御機構 F と前記連動部材 11 と前記センサ非作動機構 N は、センサ制御機構を構成している。

前記センサ制御機構は、前記角度検出機構 K の検出結果に基づき、前記乗員がシートベルトを着用する範囲では、前記連動部材 11 の回転によって、前記姿勢制御機構 F が、前記センサウエイト式加速度センサのセンサウエイト用ケース 14 を水平に保つようにして前記加速度センサが正常に作動可能な状態にする。

前記乗員がシートベルトを着用しない範囲では、前記角度検出機構 K と前記姿勢制御機構 F とが連動しないようにし、前記センサ非作動機構 N によって前記加速度センサが作動可能な状態にする。

#### 【0028】

次に、図 2 を用いて前記角度検出機構 K の詳しい作動を説明する。図 2 の下段は図 1 の前記角度検出機構 K の D-D 線断面図である。前記座席は乗員が着座する座部 S1 と、前記座部 S1 に対して傾斜可能な背もたれ部 S2 を有している。前記座席の背もたれ部 S2 は乗員が着座する座部 S1 に対して回動可能に連結されている。

図 2 の上段は、下段の角度検出機構 K が検出している座席の座部 S1 と背もたれ部 S2 との回動角度を示している。図 2 において、符号 41, 42, 43, 44 はそれぞれ第 1, 第 2, 第 3, 第 4 回り対偶を示している。符号 I は背もたれ部 S2 の初期位置を示している。図 2 (c) の A は、乗員がシートベルトを着用する範囲、即ち、加速度センサの作動が必要な区間を示し、図 2 (a) (b) の B, C は、座席が前に倒されていて乗員が着座しておらず、シートベルトを着用しない範囲、即ち、加速度センサの作動が不要な区間を示している。

具体的には、前記背もたれ部 S2 は、鉛直方向を略 0° として前後方向に約 90° 傾斜可能である。前記鉛直方向から後方へ約 15° 度傾いた位置を初期位置としている。前記シートベルトを着用しない範囲とは、前記背もたれ部の前傾角度が前記所定の初期位

置Iから約10°以上前傾する範囲であり、前記シートベルトを着用する範囲とは、それ以外の範囲である。

第2検出部材1,2は、前記角度検出機構Kの収納ケースを兼ねている。そこで、第2検出部材1,2のリンクとしての作用が理解し易いように、図2において、第1回り対偶41と第4回り対偶44とを一点鎖線で結んでいる。

#### 【0029】

また、前記第4対偶44は、背もたれ部の初期位置Iにおいて、第1リンク部材3に対して加速度センサの作動が必要な区間A側に位置している。

第2検出部材を構成するトランスミッションハウジング8の内側には、第4回り対偶44を中心とする円弧状の溝8dが設けられている。第1検出部材4に対して第2検出部材1,8が第1回り対偶41によって回転するとき、この溝8d内を第1リンク部材4の軸4cが摺動する。この溝8dは第1検出部材4に対して第2検出部材1,8が必要以上に回転しないように設けられている。トーションスプリング5は第2リンク部材2,6が第1リンク部材3の長孔3aの影響で予期しない方向に回転しないように付勢している。

#### 【0030】

座席の座部S1と背もたれ部S2の角度が変化すると、第1検出部材4と第2検出部材1,8との間の角度が変化する。そして、第2リンク部材2,6が回転する。

図2(c)の加速度センサの作動が必要な区間Aにおいて、第2リンク部材2,6の回転する。それによってフレキシブルケーブル11が姿勢制御機構Fを作動させる方向に回転し、姿勢制御機構Fを作動させる。そして、姿勢制御機構Fはセンサウエイト用ケース14を水平に保つ。その結果、加速度センサの作動が必要な区間A、即ち、乗員がシートベルトを着用する範囲内では加速度センサを常に水平に保ち、加速度センサが正常に作動する状態を維持する。

#### 【0031】

図2(b)の加速度センサの作動が不要な区間Bにおいて、第2リンク部材2,6は回転せず、フレキシブルケーブル11も回転しない。そして、姿勢制御機構Fと角度検出機構Kとは連動しない。前記加速度センサを水平に保たず、姿勢制御機構Fは機能しない。

図2(a)の加速度センサの作動が不要な区間Cにおいて、第2リンク部材2,6は回転する。それによってフレキシブルケーブル11が回転するが、回転が姿勢制御機構Fと角度検出機構Kを連動させる方向ではなく、姿勢制御機構Fと角度検出機構Kとは連動しない。加速度センサを水平に保たず、姿勢制御機構Fは機能しない。

#### 【0032】

前記加速度センサの作動が不要な区間B,Cにおいて、姿勢制御機構Fは連動しないので、背もたれ部S2の回転によって、加速度センサがリトラクタRをロック状態にしてしまう。そこで、前記加速度センサの作動が不要な区間B,C、即ち、乗員がシートベルトを着用しない範囲のベルトの巻き量を検知して、前記センサウエイト式の加速度センサを非作動にするセンサ非作動機構Nを有する。背もたれ部S2を最前傾斜位置から初期位置Iに戻すときにリトラクタRのロック状態を解除することができ、シートベルトを引き出すことができる。

参考として、図3に背もたれ部の傾斜角度（回転角度）に対するリンクの回転角度（ケーブル回転角度）のグラフを示す。

#### 【0033】

次に、姿勢制御機構Fについて、図4及び図5a図5bを参照しつつ説明する。図4は図1のE-E線断面図である。図5a、図5bは姿勢制御機構Fの作動を示す図である。図5a、図5bにおいて、左方の図はセンサウエイト用ケース14を矢印Hからみた斜視図である。

前記姿勢制御機構Fは、図5a、図5bに示すように、センサウエイト用ケース14と、カム溝14cと、姿勢制御レバー13を含む。

前記センサウエイト用ケース14は、凸軸14bを中心にして揺動可能に取り付けられている。センサウエイト16を収納するためのセンサウエイト用ケース14の底面と側面

にかけてV字型に延びるカム溝14cが設けられている。

#### 【0034】

姿勢制御レバー13は、略円柱状の本体部13aと、前記本体部13aから径方向に突出する凸部13bと、前記凸部13bの上端に設けられた球状部13cと、前記本体部13aの底から突出する筒状部13dを有する。

姿勢制御レバー13の球状部13cが、前記センサウエイト用ケース14のカム溝14c内に摺動可能に嵌め込まれることによって、姿勢制御レバー13の一端部が前記センサウエイト用ケース14に連結される。姿勢制御レバー13の筒状部13d内にフレキシブルケーブル11の一端部が差し込まれて接続される。

#### 【0035】

前記センサウエイト式加速度センサの作動が必要な区間Aにおいて、図5aに示すように、背もたれ部の初期位置Iにおいて、前記球状部13cは、カム溝14c内であって前記センサウエイト用ケース14の底側に位置する。フレキシブルケーブル11の回転によって、センサウエイト用ケース14を水平に保つ方向Gに、前記球状部13cが前記カム溝14cを摺動して、センサウエイト用ケース14の側面側に移動する。そして、センサウエイト用ケース14は、前記凸軸14bを中心にして揺動して水平を維持する。前記フレキシブルケーブル11の回転は前記角度検出機構Kから伝達された背もたれ部S2の傾き角度に対応した回転である。従って、センサウエイト式加速度センサの作動が必要な区間A、即ち、乗員がシートベルトを着用する範囲では、前記センサウエイト用ケース14は背もたれ部S2の傾き角度に対応して水平を保つ。図5bは、初期位置Iから背もたれ部S2が80度回転した状態を示している。この状態において、前記球状部13cは、カム溝14c内であって前記センサウエイト用ケース14の側面側に位置する。

#### 【0036】

センサウエイト式加速度センサの作動が不要な区間B,Cにおいて、フレキシブルケーブル11の回転によって、前記球状部13cは、センサウエイト用ケース14を水平に保つ方向に、前記カム溝14cを摺動することができない。そのため、姿勢制御機構Fは、センサウエイト式加速度センサの作動が不要な区間B,C、即ち、乗員がシートベルトを着用しない範囲では前記角度検出機構Kと連動せず、機能しない。

#### 【0037】

次に、前記加速度センサの作動が不要な区間B,C、即ち、乗員がシートベルトを着用しない範囲のベルトの巻き量を検知して、前記センサウエイト式の加速度センサを非作動にするセンサ非作動機構Nについて、図4を参照しつつ説明する。

この機構は、第1歯車21、スイッチレバー22、第2歯車23、第3歯車25を備えている。

第1歯車21は、スイッチレバー22に取り付けられている。スイッチレバー22は、支軸22aを中心に回転可能にベアリング板24に取り付けられている。第2歯車23は、ベアリング板24に回転可能に取り付けられている。前記第3歯車25は、スピンドル37の軸の延長上に取り付けられている。第1歯車21及び第2歯車23、並びに第3歯車25は、それぞれ突起部21a、23a、25aを有している。

#### 【0038】

第1歯車21及び第2歯車23は互いに噛み合っている。第1歯車21は、第3歯車25と噛み合っている。前記第3歯車25は、スピンドル37の回転を第1歯車21に伝達する。第1歯車21は、第2歯車23を回転させる。

そして、前記第2歯車23及び前記第3歯車25の回転数が、予め設定された回転数、即ち、乗員がベルトを装着しない範囲の巻き量となったとき、前記第2歯車23の突起部23aは、第1歯車21の突起部21aを押す。それにより、前記第1歯車21の突起部21aに押されて第1歯車21を軸支しているスイッチレバー22は、支軸22aを中心に矢印J方向に回転する。すると、スイッチレバー22の下端部22bがラチェットレバー19をセンサウエイト用ケース14側に押さえつける。ラチェットレバー19の先端の爪19aがステアリングホイール32の外周の歯に対し係合することがなくなり、加速度セン

サは非作動状態となる。

【0039】

尚、本発明は、上記の好ましい実施形態に記載されているが、本発明はそれだけに制限されない。本発明の精神と範囲から逸脱することのない様々な実施形態例が他になされることができることは理解されよう。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本実施形態の要部を示す分解斜視図

【図2】角度検出機構の作動を説明する図

【図3】背もたれ部の傾斜角度（回動角度）に対するリンクの回転角度（ケーブル回転角度）のグラフを示す図

【図4】図1のE-E線断面図

【図5a】姿勢制御機構の作動を示す図

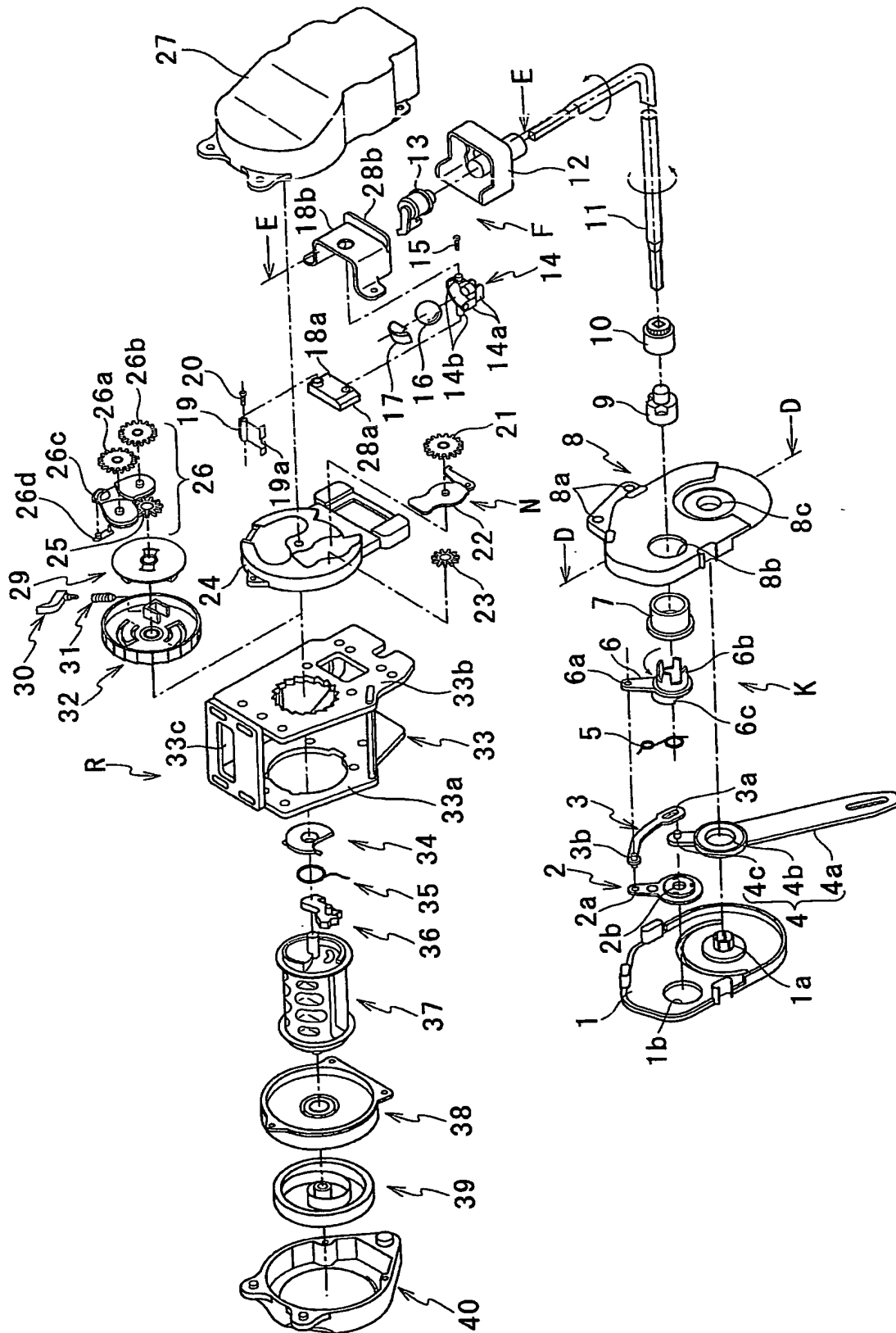
【図5b】姿勢制御機構の作動を示す図

【符号の説明】

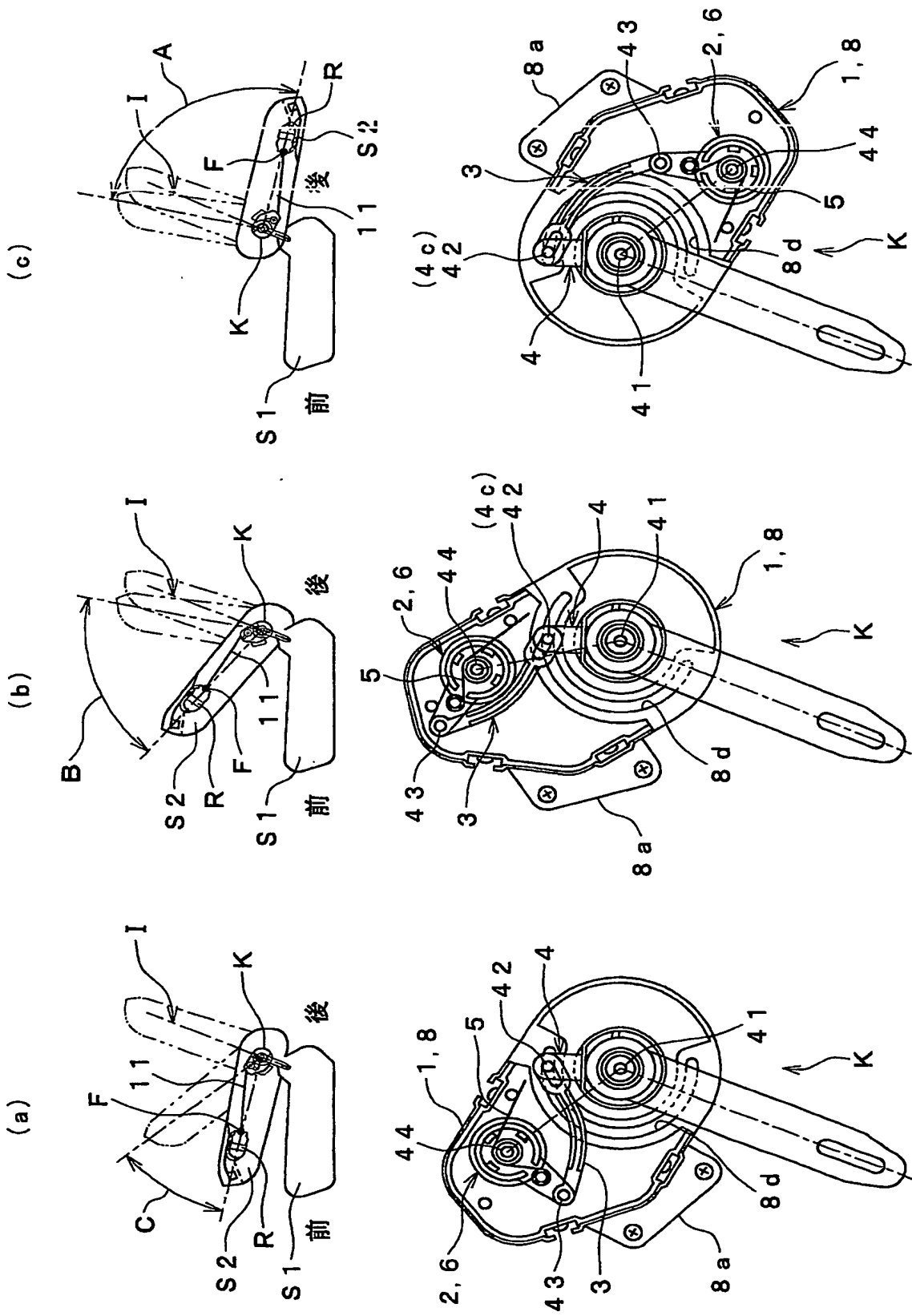
【0041】

- 1        トランスミッションカバー（第2検出部材）
- 2        レバー（第2リンク部材）
- 3        第1リンク部材
- 4        第1検出部材
- 5        トーションスプリング
- 6        フレキシブルシャフトレバー（第2リンク部材）
- 8        トランスミッションハウジング（第2検出部材）
- 8 a      取付部
- 8 d      溝
- 4 1      第1回り対偶
- 4 2      第2回り対偶
- 4 3      第3回り対偶
- 4 4      第4回り対偶
- S 1      座部
- S 2      背もたれ部
- I        背もたれ部の初期位置
- A        加速度センサの作動が必要な区間
- B        加速度センサの作動が不要な区間
- C        加速度センサの作動が不要な区間
- K        角度検出機構
- R        シートベルトリトラクタ
- F        姿勢制御機構

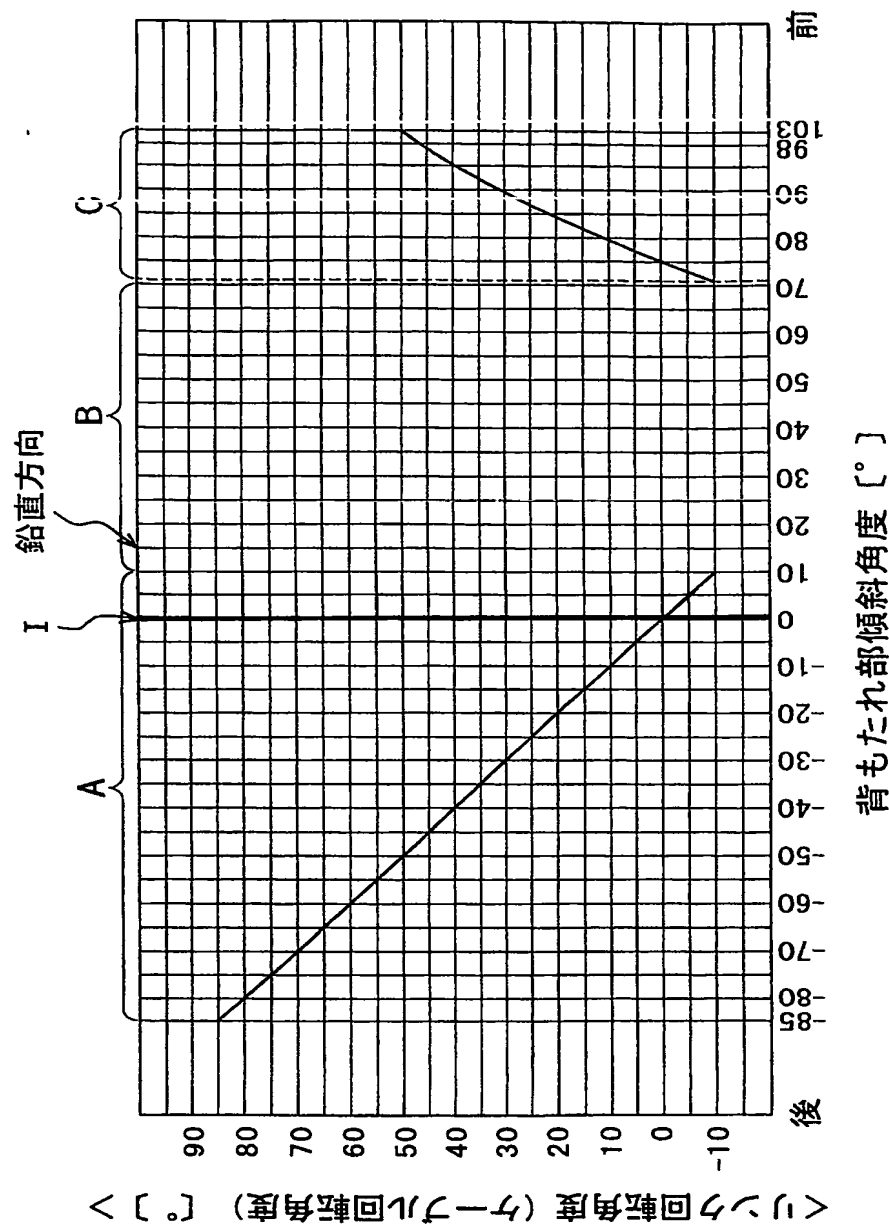
【書類名】 図面  
【図 1】



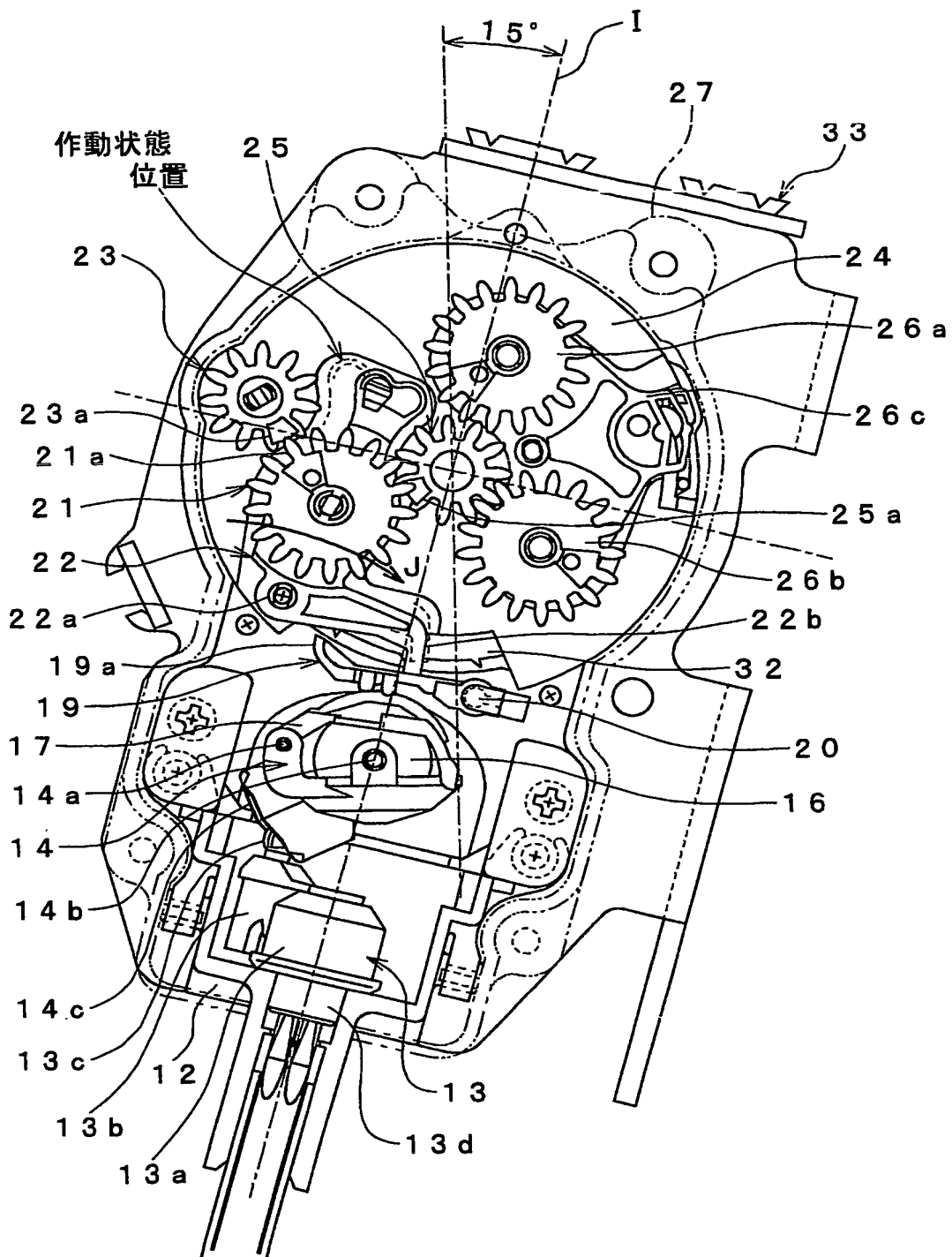
【図 2】



【図 3】

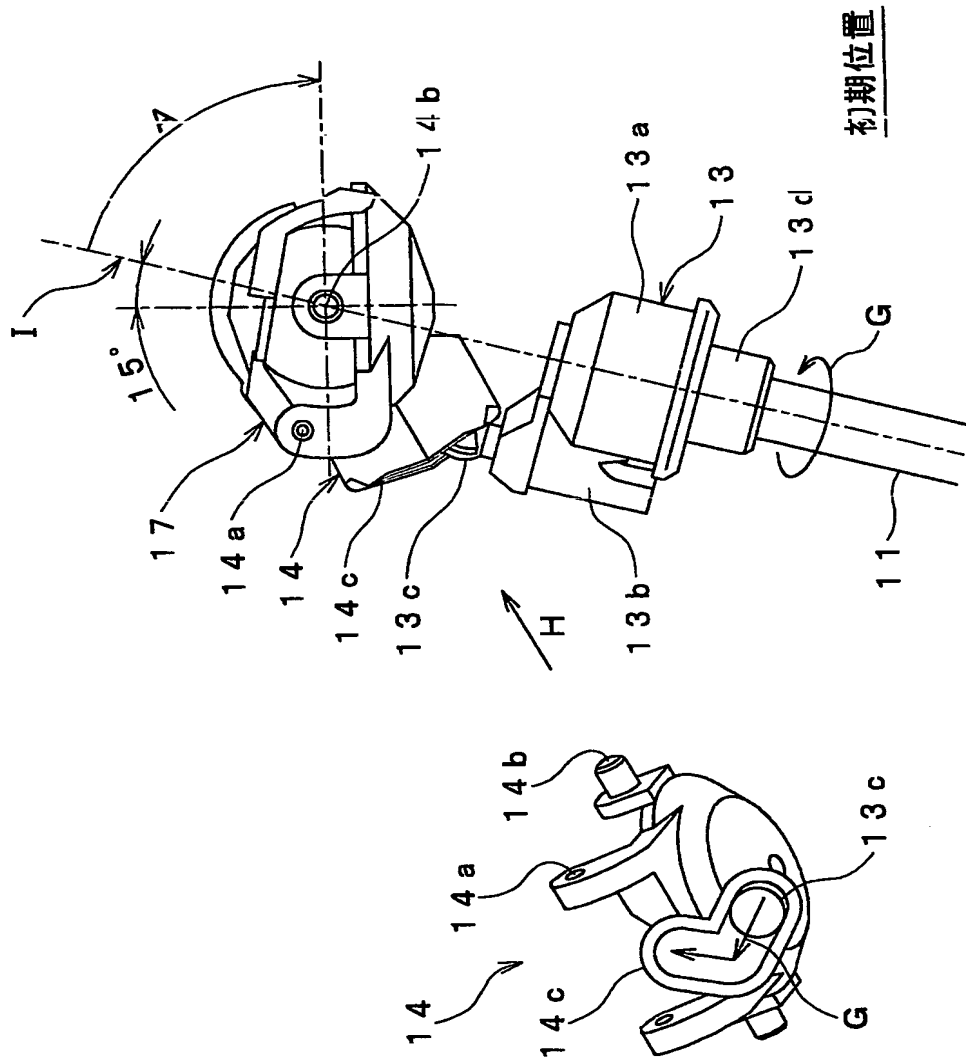


【図 4】

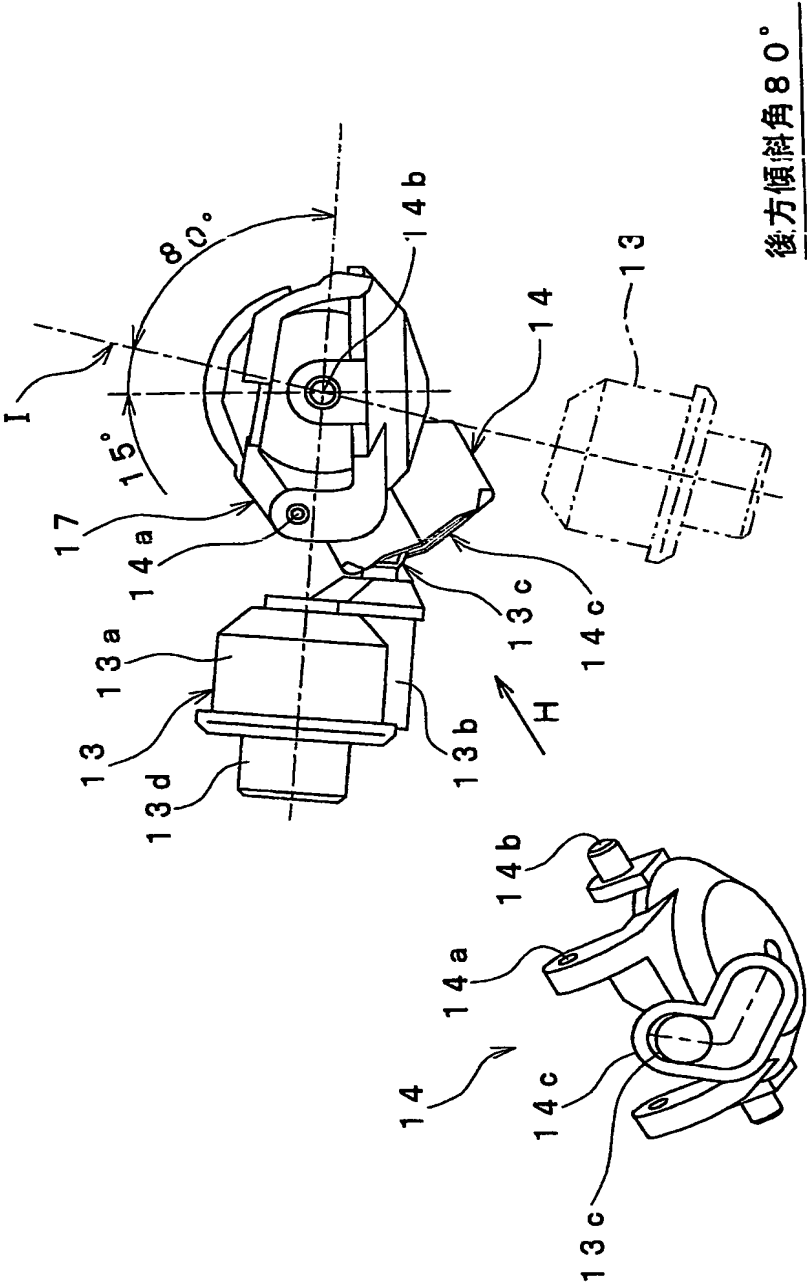




【図5a】



【図 5 b】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

【課題】生産コストを少なくすることが可能なシートベルト装置を提供するものである。

【解決手段】本発明のシートベルト装置は、シートベルトリトラクタRのベルトの引出しをロックするロック機構と、前記ロック機構を作動させるセンサウエイト式加速度センサと、前記センサウエイト式加速度センサのセンサウエイトの姿勢を制御する姿勢制御機構Fと、背もたれ部S2の回動角度を検出する角度検出機構Kと、角度検出機構Kと姿勢制御機構Fを連動させる連動部材11とを有する。角度検出機構Kは、第1検出部材4と、第2検出部材1,8と、第1リンク部材4と、第2リンク部材2,6と、第1回り対偶41と、第2回り対偶42と、第3回り対偶43と、第4回り対偶44とを有するリンク機構であり、背もたれ部S2の回動角度に応じて連動部材11を回転させる。連動部材11の回転によって、姿勢制御機構Fが、乗員のシートベルトを着用する範囲Aでは、前記センサウエイト式加速度センサを水平に保つように、乗員のシートベルトを着用しない範囲B,Cでは、角度検出機構Kと連動しないように制御される。

【選択図】図2

特願 2 0 0 3 - 3 6 4 4 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 3 3 5 8 0 9 7 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

新規登録

スウェーデン国 エスー 4 4 7 8 3 ボールゴータ  
オートリブ ディベロップメント エービー